



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE FITOTECNIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS
CURSO DE AGRONOMIA

**EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA
CULTURA DO AMENDOIM (*Arachis hypogea* L.): CULTIVAR BR-1**

EDUARDO VIEIRA RODRIGUES

**AREIA - PB
JUNHO - 2016**

EDUARDO VIEIRA RODRIGUES

**EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA
CULTURA DO AMENDOIM (*Arachis hypogea* L.): CULTIVAR BR-1**

EDUARDO VIEIRA RODRIGUES

**EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA
CULTURA DO AMENDOIM (*Arachis hypogea* L.): CULTIVAR BR-1**

Trabalho de graduação apresentado ao curso de Graduação em Agronomia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Profº. Dr. Leossávio César de Souza

Co-orientador: Msc. Dácio Jerônimo de Almeida

**AREIA – PB
JUNHO – 2016**

EDUARDO VIEIRA RODRIGUES

**EFICIÊNCIA DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NA
CULTURA DO AMENDOIM (*Arachis hypogea* L.): CULTIVAR BR-1**

Trabalho de graduação aprovado em: ____/____/____/

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Leossávio César de Souza
Orientador – CCA/UFPB

Msc. Dácio Jerônimo de Almeida
Examinador – CCA/UFPB

Eng. Agro. Ernandes Fernandes da Silva
Examinador – CCA/UFPB

DEDICATÓRIA

Ao meu Pai Edmar Belém Rodrigues (*in memorian*), que me fez ser o homem que sou. Por me educar e me ensinar a amar todas as coisas que vivem e sobrevivem na terra, as coisas mais simples. Gratidão eterna a você meu pai.

À minha amada Mãe, Andrea Cristina Vieira Leão, por ser a melhor mãe do mundo.

Ao meu eterno e amigo Barreto (*in memorian*).

À minha querida irmã, Érika Cristina Vieira Rodrigues e ao meu cunhado-irmão Rodrigo Barbosa de Araújo. Meus sobrinhos Miguel de Araújo e Henrique de Araújo.

Dedico a vocês.

AGRADECIMENTOS

À minha família, que me ajudou em todos os momentos de formação acadêmica.

Ao nosso bom senhor Jesus, pela força maior que me guia.

À Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias.

Ao meu Orientador Prof. Dr. Leossávio César de Souza, pela confiança, amizade, orientação acadêmica e suporte oferecido para conclusão desse trabalho.

Ao meu Co-orientador e amigo acadêmico, Msc. Dácio Jerônimo de Almeida, por todo ensinamento passado.

À minha namorada, Marcela Oliveira, por todo carinho e compreensão. Por me ajudar em todos os momentos.

Aos amigos e funcionários que me ajudaram no decorrer desse trabalho.

Aos meus amigos companheiros de estrada, Sidney Saymon, Otto Dantas, Edson Lucena, Frank Harris, Petrônio Serpa, Rodolfo Albuquerque, Ronaldo Gomes, Victor Hugo e a todos os que têm minha amizade, grato por ter conhecido vocês.

A todos os meus professores que me passaram seus ensinamentos científicos, que me fizeram ser um Engenheiro Agrônomo. Agradeço a todos vocês.

Ao Professor Dr. Walter Esfrain Pereira pelo apoio estatístico.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	VIII
RESUMO	IX
ABSTRACT	X
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	3
2.1. ASPECTOS GERAIS DA CULTURA DO AMENDOIM.....	3
2.2. CARACTERIZAÇÃO DA CULTIVAR BR-1.....	6
2.3. PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO AMENDOIM	7
2.4. CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS	9
3. MATERIAL E MÉTODOS	12
3.1. LOCALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO.....	12
3.2. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E ANÁLISE ESTATÍSTICA	12
3.3. CONDUÇÃO DO EXPERIMENTO	12
3.4. CARACTERÍSTICAS AVALIADAS	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
4.1. PESO DE 100 VAGENS	16
4.2. PERCENTAGEM DE VAGENS CHOCHAS	17
4.3. PERCENTAGEM DE SEMENTES PERFEITAS.....	17
4.4. PESO DE 1000 SEMENTES	18
4.5. PRODUTIVIDADE	18
5. CONCLUSÕES	21
6. REFERÊNCIAS.....	22
ANEXO	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tratamentos utilizados no experimento. Areia – PB, 2015.

Tabela 2. Combinação das moléculas que foram utilizadas na segunda aplicação no experimento. Areia – PB, 2015.

Tabela 3. Resumo da análise de variância do Peso de 100 vagens (PCV – g); Percentagem de vagens chochas (PVC – %); percentagem de sementes perfeitas (PSP – %); Peso de 1000 sementes (PMS – g) e produtividade (PDT – kg. ha⁻¹) em função dos tratamentos.

Tabela 4. Resultados médios do Peso de 100 vagens (PCV – g); Percentagem de vagens chochas (PVC – %); percentagem de sementes perfeitas (PSP – %); Peso de 1000 sementes (PMS – g) e produtividade (PDT – kg. ha⁻¹) em função dos tratamentos.

Tabela 5. Médias e estimativas dos contrastes do Peso de 100 vagens (PCV – g); Percentagem de vagens chochas (PVC – %); percentagem de sementes perfeitas (PSP – %); Peso de 1000 sementes (PMS – g) e produtividade (PDT – kg. ha⁻¹) em função dos tratamentos.

RODRIGUES, E. V. **Eficiência de herbicidas no controle de plantas daninhas na cultura do amendoim (*Arachis hypogea* L.): cultivar BR-1.** Areia. PB. Centro de Ciências Agrárias, UFPB. Junho de 2016. Monografia. Curso de Graduação em Agronomia.

RESUMO

O amendoim (*Arachis hypogea* L.) é uma espécie da família Leguminosae mais cultivadas no mundo, que apresenta grande papel econômico, tanto na agricultura familiar como no agronegócio nacional. Nesse contexto, foi realizado um experimento para avaliar eficiência de herbicidas no controle das plantas daninhas e verificar possíveis resultados em alguns dos componentes de produção do amendoim: cultivar BR-1. O experimento foi conduzido em delineamento de blocos casualizados, com oito tratamentos e três repetições. As aplicações em pós-emergência das moléculas foram realizadas manualmente com pulverizador costal nas dosagens isoladas de 50%, 100% e 150% da dosagem recomendada (DR). Após quinze dias, novas aplicações foram realizadas, nas dosagens anteriores recombinações com dosagens de 100%, 200% e 300%, para maior controle das plantas daninhas. Durante o experimento foram realizadas capinas mecânica no tratamento 2 (T2). Já no tratamento testemunha (T1) não foram adotadas nenhuma das práticas de controle das plantas daninhas. Os dados foram analisados por meio de análise de variância, utilizando-se do teste F e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Os componentes de produção avaliados foram, peso de 100 vagens, percentagem de vagens chochas, percentagem de sementes perfeitas, peso de 1000 sementes e produtividade. Observou-se um efeito significativo a 5% de probabilidade pelo teste F para produtividade nos contrastes C1 (testemunha vs capina) e C4 (150% da DR do Bentazon vs 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl). Em resultados absolutos, T2 (capina) revelou maiores valores para peso de 100 vagens (147,93g) e produtividade (2352,1 kg. ha⁻¹) e menor valor para percentagem de vagens chochas (14%). Já o T4 (100% da DR do Bentazon) obteve maior valor para percentagem de sementes perfeitas (86,06%). No T8 (150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl) foram constatados maiores valores absolutos para peso de 1000 sementes (470,09g), além de revelar uma produtividade (2258,3 kg. ha⁻¹) bem próxima à verificada no tratamento capinado (T2). O controle de espécies eudicotiledôneas proporcionou uma maior produtividade.

Palavras-chave: Bentazon, Fenoxaprop-P-ethyl, Leguminosa.

RODRIGUES, E. V. **Herbicide efficiency in controlling weeds in peanut crop (*Arachis hypogaea* L.): cultivate BR- 1.** Areia. PB. Centro de Ciências Agrárias, UFPB. Junho de 2016. Monografia. Curso de Graduação em Agronomia.

ABSTRACT

The Peanut (*Arachis hypogaea* L.) is a species of the family Leguminosae most cultivated in the world, which has great economic role, both in family farming and the national agribusiness. In this context, an experiment was conducted to evaluate the efficiency of herbicides in weed control and to verify results in some of the peanut production components cultivate BR-1. The experiment was conducted in experimental design block, with eight treatments and three replications. The applications in post-emergency of molecules were performed manually with knapsack sprayer in isolated doses 50%, 100% and 150% of the recommended dosage (DR). fortnight, new applications were made in previous dosages recombined with dosages of 100%, 200% and 300%, for greater control of weeds During the experiment were carried out mechanical weeding in treatment 2 (T2). In the control treatment (T1) have not adopted any of the control practices of weeds. Data were analyzed by analysis of variance using the F test and means were compared by Tukey test at 5% probability. Production components were evaluated, weight 100 pods, percentage of empty pods, percentage of perfect seeds, weight of 1000 seeds and productivity. There was a significant effect at 5% probability level for the F test for productivity in contrast C1 (control vs. weeding) and C4 (150% of the recommended dose - Bentazon DR vs. DR 150% of fenoxaprop-P-ethyl). In absolute results, T2 (hoeing) showed the highest weight of 100 pods (147,93g) and productivity (2352.1 kg. ha⁻¹) and a lower value for percentage of empty pods (14%). But the T4 (100% of DR Bentazon) obtained the highest value for percentage of perfect seeds (86.06%). %. In T8 (150% of the DR of fenoxaprop-P-ethyl) were found higher absolute values for the weight of 1000 seeds (470,09g) plus reveal a yield (2258.3 kg. ha⁻¹) and the next seen in hoeing (T2). The control of species eudicotyledons provided greater productivity.

Keywords: Bentazon, Fenoxaprop-P-ethyl, Leguminous

1. INTRODUÇÃO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma planta de origem sul-americana, especificamente da região sudoeste do continente, entretanto, alguns vestígios da cultura foram encontrados a quase 3.000 a.C. na região do Peru (MACÊDO, 2007). Hoje, é uma das culturas oleaginosas que mais ganhou espaço no cenário mundial, tanto no agronegócio como em pesquisas científicas e aplicações de tecnologias voltadas para melhoria no desenvolvimento agrícola. De acordo com o United States Department of Agriculture (USDA, 2014) em 2014 a cultura apresentou um plantio agrupado em mais de 100 países, sendo a quarta oleaginosa mais cultivada no mundo, permanecendo abaixo apenas para soja, algodão e canola.

No Brasil, maior parte da produção de amendoim destina-se da região Sudeste, isso porque a região apresenta maior parte de sua produção oriunda de áreas de cultivo da cana-de-açúcar, que após reformarem os canaviais, utilizam principalmente o amendoim na rotação com a cultura canavieira (CRUSCIOL & SORATTO, 2007).

A região Nordeste possui baixas produções decorrentes da falta de investimentos e tecnologias implantadas no cultivo, sendo responsável por uma pequena parcela de aproximadamente 1,8% na produção nacional de amendoim. De acordo com a estimativa da Companhia nacional de Abastecimento, o estado da Paraíba produz cerca de 400 toneladas em uma área de 500 hectares (CONAB, 2015). De acordo com Bolonhezi et al. (2013), maior parte da produção de amendoim no Nordeste é proveniente das áreas de regime sequeiro, colhidas através da mão de obra familiar em monocultivo ou em consórcio com outras culturas. Para essas condições, a EMBRAPA lançou a cultivar BR-1, que vem sendo utilizada principalmente no Nordeste desde a década de 90, visando maior rentabilidade ao produtor rural da região em função de suas características agronômicas.

Devido à interferência das plantas invasoras no cultivo do amendoim, sérios problemas são desencadeados durante seu ciclo de produção e desenvolvimento, além de dificultar a colheita e depreciar a qualidade do grão (NEPOMUCENO et al., 2005; SOUZA JUNIOR et al., 2010). Nesse período crítico de competição, fatores abióticos (nutrientes, água, luminosidade e espaço) necessários para que a cultura do amendoim se estabeleça podem ser comprometidos (MARSCHNER, 1995; VIEIRA et al., 2015). Essa interferência

negativa nesses fatores pode reduzir drasticamente a produtividade e desenvolvimento da cultura do amendoim (DIAS et al., 2009).

No decorrer desse processo, maiores circunstâncias acabam direcionando cada vez mais os produtores a buscar um manejo eficiente e prático no controle das invasoras, em função de atingir resultados significativos e conseqüentemente aumentar sua produção, tornando-se assim necessário a utilização de produtos fitossanitários (LUVEZUTI et al., 2014; RODRIGUES & ALMEIDA, 2005). O manejo de determinadas espécies de plantas com a utilização de herbicidas vem aumentando em decorrência da maior disponibilidade de produtos e de sua viabilidade nos custos (INOUE & OLIVEIRA JÚNIOR, 2011; COBUCCI et al., 2004).

Nesse contexto, esse trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência das moléculas Bentazon e Fenoxaprop-P-ethyl no controle de plantas daninhas em pós-emergência na cultura do amendoim cultivar BR-1.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. ASPECTOS GERAIS DA CULTURA DO AMENDOIM

O amendoim é uma planta herbácea dicotiledônea de ciclo anual, pertencente à família Fabaceae ou Leguminosae, gênero *Arachis*. Essa espécie possui características de adaptabilidade às regiões tropicais e subtropicais com exceção as áreas de alta umidade por sua frutificação ser subterrânea. Segundo Nogueira & Távora (2005), o amendoim tem um mecanismo de produção de sementes abaixo do solo, por meio de estruturas que aparecem após a fecundação da flor denominada ginóforo, que após atingir a superfície do solo, inicia-se o crescimento da vagem.

Fagundes (2002) explicou que o amendoim foi difundido pelos povos nativos e indígenas da América do Sul, estendendo-se pelo continente e em seguida por toda América Central até chegar ao México. A leguminosa também foi levada ao continente europeu no século XVIII, e logo após no século XIX foi levada pelos navegantes do Brasil para o continente africano, e em seguida, do Peru para as regiões da China, Filipinas, até chegar à Índia e se propagar.

Na primeira metade de século XX, em decorrência da expansão populacional, o Brasil estendeu a produção da cultura quando os óleos vegetais ganharam espaço no comércio, especialmente de algodão e amendoim, substituindo as gorduras animais. Com isso, o país destacou-se como um grande produtor da cultura oleaginosa em meados dos anos 70, chegando a atingir em 1972 uma produção de 1,7 milhões de toneladas. Entretanto, nas décadas seguintes ocorreu um elevado crescimento da cultura da soja no país, caracterizada por abundância e acessibilidade nos preços, diminuindo então aos poucos as áreas de cultivo e a produção do amendoim (CÂMARA, 2004). Com o emprego de tecnologia e desenvolvimento de novas cultivares, desencadeou um aumento na qualidade do grão e em suas características de produção, resgatando a cultura nas ultimas décadas e reabrindo espaço no agronegócio nacional e externo (MELO FILHO e SANTOS, 2010).

Na nutrição alimentar, o amendoim representa alto valor calórico, com uma concentração de 582 kcal/100g de sementes, teor de óleo próximo a 48% (COELHO, 2003) e em torno de 33% de proteína em sua composição, juntamente com uma quantidade considerável de aminoácidos essenciais à dieta humana (FREIRE et al., 2005). O grão de

amendoim expressa valores econômicos e nutricionais em determinados países carentes em suplementação protéica, onde há deficiência na alimentação diária (LOURENZANI & LOURENZANI, 2006). O óleo derivado do amendoim vem sendo utilizado no setor industrial nos últimos anos (SANTOS et al., 2013) por apresentar características tecnológicas voltadas à produção de biodiesel (MILANI et al., 2008) e de oleoquímicos (SANTOS et al., 2011). Como produto secundário da extração do óleo de amendoim tem-se a torta, que pode ser destinada para alimentação animal por apresentar altos teores de proteínas (45%) em sua composição (CARNEIRO, 2006).

O cultivo do amendoim concentra-se nas regiões do continente asiático, detendo maiores valores percentuais na produção agrícola mundial, sendo um produto de boa aceitação e grande relevância no mercado econômico. De acordo com os dados da FAOSTAT (2014) a China lidera com 16,8 milhões de toneladas, valor equivalente a 41% de toda produção mundial e com uma produtividade de 3.574 kg/ha, seguida pela Índia com 14% e aproximadamente 5,8 milhões de toneladas colhidas com uma produtividade de 1.179 kg/ha. Esses países são responsáveis por 55% de toda produção mundial. Outros países como a Nigéria no continente africano apresenta uma expressiva produção com aproximadamente 3,1 milhões de toneladas e com uma produtividade média de 1.269 kg/ha, e os Estados Unidos com cerca de 3,05 milhões de toneladas, sendo então o país que mais produz o amendoim na América com uma produtividade de 4.699 kg/ha. Atualmente, a produção de amendoim no Brasil é pouco representativa para o mercado mundial, estando na décima sétima colocação mundial em produção dessa commodity.

No panorama nacional, segundo o nono levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento, em Junho de 2015 a produção de amendoim no Brasil foi estimada em 337,1 mil toneladas, correspondendo a uma elevação de 6,7% em relação à safra anterior de 2013/14, em uma área estimada de 107,4 mil hectares na safra de 2014/15 e com uma produtividade média de 3.140 kg/ha. Cerca de dez estados da federação produzem o amendoim, destacando-se São Paulo com uma estimativa de quase 300 mil toneladas na safra de 2014/15, liderando com aproximadamente 89% da produção nacional em uma área equivalente a 90,4 mil hectares e uma produtividade média de 3.309 kg/ha, sendo isso decorrente de maiores investimentos dos produtores e aplicação de tecnologia agrícola (CONAB, 2015). Segundo Bolonhezi et al., (2007) maior parte da produção de amendoim é proveniente das áreas de reforma do cultivo da cana-de-açúcar nos períodos de entressafra.

Minas Gerais e Tocantins correspondem à segunda colocação, produzindo aproximadamente 9,3 mil toneladas em cada estado. Na mesma safra de 2014/15, Bahia e Tocantins apresentaram um aumento significativo de 207% e 200% na expansão da área cultivada. Tocantins também foi o estado que mais elevou sua produtividade no Brasil segundo o levantamento, chegando a atingir 3.873 kg/ha. O estado do Rio Grande do Sul aumentou sua produtividade em quase 43%, passando de 1.716 kg/ha para 2.450 kg/ha, segundo a estimativa da CONAB em junho de 2015.

Na região Nordeste, o amendoim é representado pela segunda safra, com épocas de plantio variadas de acordo com o período chuvoso, geralmente do final da primavera ao começo do outono (CONAB, 2015). De acordo com Santos et al., (2010) o Nordeste apresenta inúmeras microrregiões com condições climáticas e edáficas apropriadas para a formação e desenvolvimento da cultura do amendoim. Segundo o comparativo de área plantada na safra 2013/14, houve um acréscimo, passando de 3,9 mil hectares para 6,4 mil hectares plantados na safra seguinte de 2014/15. A produção de amendoim no Nordeste foi estimada em 6,1 mil toneladas com uma média na produtividade de 966 kg/ha. O estado da Bahia lidera a produção nordestina com 3,1 mil toneladas em uma área de 4 mil hectares cultivados e produtividade média de 787 kg/ha. Sergipe foi o estado que conseguiu a maior produtividade no nordeste, em torno de 1.605 kg/ha e com a segunda maior produção do grão, que de acordo com a estimativa produziu 2,1 mil toneladas, segundo o levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento na safra 2014/15.

O estado da Paraíba aumentou sua área plantada em 67% no comparativo da safra passada, representando 0,5 mil hectares plantados na safra de 2014/15, produzindo 0,4 mil toneladas com uma produtividade de 800 kg/ha. Esse valor equivale a 150% de aumento em sua produtividade se comparado a safra de 2013/14, que obteve uma produtividade média de 320 kg/ha (CONAB, 2015). Esse acréscimo foi atribuído ao melhoramento genético, com utilização de cultivares mais adaptadas a região para proporcionar melhores rendimentos, e às melhores condições hídricas na região Nordeste, que sofreu em função dos problemas climáticos, onde agravou negativamente seu potencial produtivo nas safras passadas.

A maior parte dos produtores rurais do estado da Paraíba realiza o comércio do amendoim em feiras locais ou destinam o produto diretamente para o Centro de Abastecimento e Logística de Pernambuco (CEASA – PE), confundindo as estatísticas do estado. Estima-se uma produção superior para a Paraíba em relação aos dados apresentados

pelos órgãos oficiais. Na região do agreste paraibano, aproximadamente nas cidades de Mogeiro e Itabaiana que são considerados municípios produtores no estado, os produtores também beneficiam o amendoim na busca de agregar valor ao produto e o vendem torrado para consumo. Nessas regiões municipais, existem comerciantes que atuam como atravessadores, comprando e recolhendo todo produto dos pequenos agricultores para vender mais caro quando surge uma elevada demanda (MELO FILHO & SANTOS, 2010).

2.2. CARACTERIZAÇÃO DA CULTIVAR BR-1.

A cultivar BR-1 foi desenvolvida pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária através dos genótipos CNPA 95 AM, CNPA 96 AM e CNPA Roxo, e lançada em 1994 para adaptar-se as condições fisiográficas e climáticas do Nordeste. Destinada principalmente para indústria alimentícia e consumo *in natura*, sua produtividade média está em torno de 1.700 kg/ha na casca em regime sequeiro (aproximadamente 1.250 kg/ha do grão) e cerca de 3.800 kg/ha no sistema de plantio irrigado. Seu ciclo de produção fica em torno de 89 dias após emergência das plântulas e seu grão demonstra baixo teor de óleo, em torno de 45% (FAGUNDES, 2002). A EMBRAPA descreveu algumas características tecnológicas da cultivar BR-1, apontando teores de proteína (38%), de fibra (3,83%), de carboidratos (6,17%) e de Cinzas (2,67%) em sua composição. As vagens aportam de três a quatro grãos de coloração vermelha, arredondados, com tamanho médio (SANTOS et al., 2009).

Segundo Santos et al., (2011) esse genótipo de porte ereto possui boa adaptação ao ambiente do Semiárido nordestino e características que atendem o mercado da região, podendo ser plantadas nos espaçamentos de 0,70 m x 0,20 m. Para cada hectare plantado, a EMBRAPA estimou de 65 kg a 70 kg de sementes a serem usadas no plantio, com um rendimento de sementes entre 70% a 73% de acordo com o manejo utilizado. Santos et al., (2009) descreveu que a cultivar BR-1 tem se mostrado moderadamente tolerante as espécies de fungos *Cercosporidium personatum* (pinta preta) e *Cercospora arachidicola* (mancha parda) causadores de Cercosporioses. Em relação às pragas, a cultivar possui susceptibilidade ao tripes, cigarrinhas e lagartas.

2.3. PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DO AMENDOIM

Ao longo do tempo, as plantas daninhas desenvolveram mecanismos de adaptação e sobrevivência em condições totalmente desfavorável para qualquer cultura domesticada pelo homem até os dias de hoje. Brighent & Oliveira (2011) explicaram que essas espécies de vegetais, geralmente utilizam as áreas de comunidades não estabelecidas para se desenvolver, sob as demais condições adversas e limitações do ambiente.

As plantas daninhas possuem várias características benéficas ao sistema agrícola, atuam positivamente na redução da erosão e conseguem realizar a cobertura do solo em ambientes desejados (RUEDELL, 1995) como também em alguns casos podem até fixar nitrogênio por meio da simbiose de algumas bactérias (BRIGHENT & OLIVEIRA, 2011). Em locais indesejáveis, elas competem com as espécies de cultivo comercial, geralmente por supressões de inúmeros nutrientes, água disponível (MARSCHNER, 1995), intensidade luminosa (BALLARÉ & CASAL, 2000; VIEIRA et al., 2015) e efeitos alelopáticos (GLIESSMAN, 1983; SOUZA et al., 2003).

O Brasil possui destaque na agricultura por apresentar clima tropical e expressar as diversas condições edafoclimáticas que resultam no aumento do desenvolvimento agrícola (EMBRAPA, 2004; WISSMANN et al., 2014). Entretanto, em razão dessas condições serem geralmente de caráter favorável, grande parte das áreas de cultivo é tomada pelas espécies de plantas daninhas, interferindo negativamente no crescimento, no rendimento de grãos e na massa vegetal das culturas (WILSON, 1988).

Algumas espécies de plantas daninhas ocorrem com maior frequência nas áreas de produção do país, e foram foco nas pesquisas de Mitich (1989) com *Cynodon dactylon* (grama seda), Moffett & McCloskey (1998) com *Cyperus rotundus* (tirikica), Ahmadi et al., (1980); Dinardo et al., (2003) com *Panicum maximum* (capim colônia), Salgado et al., (2007) com *Cenchrus echinatus* (capim carrapicho), Kuva et al., (2001) com *Brachiaria decumbens* (Braquiária), Pitelli et al., (2002); Dias et al., (2003) com *Digitaria* spp. (capim-colchão) na classe das monocotiledôneas, e nas pesquisas de Gazziero et al., (1998); Vidal & Merotto Junior (1999) com *Euphorbia heterophilla* (amendoim-bravo), Rizzardi et al., (2003) com *Bidens pilosa* (picão-preto), Voll et al., (2004) com *Cardiospermum halicacabum* (balãozinho), Santos et al., (2001) com *Commelina* spp. (trapoeraba), Christoffoleti & Victoria Filho (1996); Nepomuceno et al., (2007) com *Amaranthus* spp. (caruru), Luvezuti et

al. (2014) com *Acanthospermum hispidum* (carrapicho-de-carneiro) na classe das eudicotiledôneas.

Em determinadas condições, o amendoim assim como toda cultura quase sempre desenvolve seus primeiros estágios de crescimento associadas às plantas daninhas, que por sinal ainda não interferem em seu ciclo vegetal. Após esse estágio, inicia-se um intervalo de prevenção à interferência, para que essas plantas não causem danos à cultura. Logo mais, no período crítico de prevenção à interferência, as plantas daninhas começam a causar supressões nos componentes de produção do amendoim (PITELLI et al., 2002), exigindo assim um controle eficaz.

Os autores Kasai & Deuber (2011) agrupam o picão-preto, tiririca, guanxuma, caruru-de-mancha, fedegoso, apaga-fogo, capim colchão e braquiária como as principais espécies plantas daninhas que ocorrem em áreas de cultivo do amendoim das águas e da seca, pertencentes às demais regiões produtoras do Estado de São Paulo. Pesquisas realizadas por alguns autores mostram que, após a infestação das plantas daninhas no amendoim, ocorre queda na produção de grãos (YORK & COBLE, 1977; GAVIOLI, 1985) e vagens (HILL & SANTELMANN, 1969), no rendimento de grãos (ISHAG, 1971), no número de vagens por planta (MARTINS & PITELLI, 1994) e na qualidade do produto (BUCHANAN et al., 1982; SOUZA JUNIOR et al., 2010).

Trabalhando com amendoim rasteiro, Dias et al., (2009) concluíram que houve decréscimo em mais de 80% da produtividade, comparando o tratamento da testemunha absoluta com o tratamento capinado. Já Nepomuceno et al., (2005) observaram que além da queda na produtividade, também houve interferência negativa na colheita mecânica. Yamauti (2009) estimando um período anterior à interferência de 15 dias após emergência em área adubada verificou 34% de redução na produtividade do tratamento testemunha em relação ao tratamento capinado com cultivar de amendoim rasteiro IAC 886. Em pesquisas recentes, Luvezuti et al., (2014) avaliando a eficácia de herbicidas no controle de plantas daninhas em amendoim rasteiro, constatou que o tratamento testemunha promoveu uma queda na produtividade de 68,4% em sacas/ha⁻¹ se comparado ao tratamento (Imazapic 0,098 + pendimetalina 1,25 kg ou L. ha⁻¹ i. a.) aplicado em pré-emergência e 72% de perda se comparada ao tratamento capinado, revelando a importância do controle das plantas indesejáveis para manter uma produção esperada.

2.4. CONTROLE DAS PLANTAS DANINHAS

Nos tempos primordiais da agricultura, práticas de capina manual e de controle mecânico eram utilizadas nas áreas de cultivo para conter a interferência das plantas daninhas nas culturas agrícolas (ABDIN et al., 2000). Entretanto, com o passar dos anos, em função dos custos elevados e escassez da mão-de-obra agrícola (OLIVEIRA JÚNIOR, 2011) e apresentar dificuldades em função da morfologia vegetal do amendoim, esses métodos de controle vem sendo viáveis apenas em pequenas áreas de cultivo (RODRIGUES & ALMEIDA, 2005).

Esses métodos de manejo se mostram eficazes na redução em pressão de seleção populacional de plantas daninhas aos herbicidas (CHRISTOFFOLETI & LÓPEZ-OVEJERO, 2003) e nas áreas em que se praticam sistemas de agricultura conservacionistas (THIERFELDER & WALL, 2015). Verificando efeitos interativos de capina manual e alguns métodos mecânico no controle de plantas daninhas em amendoim orgânico, Wann & Tubbs (2014) concluíram que o cultivo de dentes foi mais eficaz em gramíneas anuais, assim como o cultivo de varrimento controlou as invasoras da espécie de folha larga como *Amaranthus* spp.

Atualmente, devido ao crescimento tecnológico e científico dos herbicidas, o controle químico tornou-se a alternativa de controle das plantas daninhas no amendoim mais utilizado no Brasil, principalmente em grandes áreas de cultivo (RODRIGUES & ALMEIDA, 2005), em função da disponibilidade dos produtos químicos (INOUE & OLIVEIRA JÚNIOR, 2011) como também pela sua viabilidade econômica (COBUCCI et al., 2004). Luvezuti et al., (2014) explicou que esse crescimento também está diretamente ligado à eficácia, praticidade e rapidez de manejo desses produtos fitossanitários. O autor também ressalta a importância da escolha dos produtos, devido à questão do mecanismo de ação na planta, seletividade à cultura do amendoim e riscos de contaminação ambiental. No entanto, é necessário que ocorra medidas integradas de manejo para se obter uma maior chance de controle das plantas invasoras (SEVERINO et al., 2006) e realizar um levantamento florístico para reconhecimento das espécies e do padrão de infestação de áreas agrícolas (SOUZA JÚNIOR et al., 2010; BARROSO et al., 2010).

Com o manejo operacional dos herbicidas, pretende-se eliminar as infestantes que se encontram na área agrícola após a semeadura do amendoim. Para esse fim, são utilizados alguns herbicidas, com diferentes formulações e ingredientes ativos registrados

(RODRIGUES & ALMEIDA, 1998). De acordo com o Compêndio de Defensivos Agrícolas (2009) poucos compostos de natureza química estão registrados para a cultura do amendoim no país. Dentre estas moléculas, encontram-se o Alachlor, aplicada em pré-emergência nas dosagens de 6 L. ha⁻¹ em solo de textura média. Outra molécula registrada é o Imazapic, desenvolvida usada intensivamente no controle de plantas invasoras no amendoim (140 g ha⁻¹), tanto em pré como em pós-emergência. Também agrupada nos registros do Compêndio, a molécula Trifluralin é aplicada no pré-plantio incorporado nas dosagens de 1,2 L. ha⁻¹ e 1,5 L. ha⁻¹.

Luvezuti et al., (2014) avaliando a eficiência de herbicidas no controle das plantas invasoras em amendoim cultivar Runner IAC 886, verificou que após aplicação do tratamento Imazapic (0,098 L. ha⁻¹ i. a.) em pós-emergência ocorreu um acréscimo de 64,7% de produtividade (sacas ha⁻¹) em relação ao tratamento testemunha. Em pesquisas anteriores, Grichar & Nester (1997) trabalhando com Imazapic e Imazethapyr a 70 g. ha⁻¹ em pós-emergência, encontraram melhores valores em produtividade com o Imazapic, resultando em 3.570 a 4.050 kg. ha⁻¹ de amendoim. Essas pesquisas comprovam a eficácia do controle químico das plantas daninhas na cultura, resultando em aumento na produtividade do amendoim.

Dentre outras moléculas destaca-se o Bentazon, um princípio ativo seletivo de ação não-sistêmico (contato) do grupo químico da benzotiadiazinona indicada para as culturas da soja, feijão, arroz, milho e trigo. A molécula possui classificação toxicológica I (extremamente tóxico) e apresenta potencial de periculosidade ambiental III (perigoso ao meio ambiente). Quando absorvida, esse princípio ativo interfere na fotossíntese do vegetal, com efeito local na superfície foliar atingida, ocorrendo uma pausa na síntese de carboidratos podendo levar à morte da planta (BASF S/A, 2009).

Algumas espécies de ciperáceas são suscetíveis a esse composto químico, assim como plantas de classe monocotiledônea e dicotiledôneas. Na fase inicial o vegetal é mais sensível ao controle químico por não apresentar mecanismos de defesa e desenvolvimento de enzimas que fixam ou desativam a molécula. Após aplicação, alguns sintomas de fitotoxicidade na cultura podem ser detectados de acordo com a dosagem aplicada, causando uma necrose ou amarelecimento foliar, onde desaparecem após a desativação da molécula, sem efeitos negativos na produtividade (BASF S/A, 2009). Monquero et al., (2001) verificando o tipo de interação do Glyphosate em mistura com outras moléculas, observou reduções percentuais na

biomassa de *Commelina benghalensis* (trapoeraba) aos 7 dias (91%) e aos 14 dias (99%) após aplicação, quando aplicado Glyphosate (0,42 kg i. a. ha⁻¹) com Bentazon (0,72 kg i. a. ha⁻¹).

Outro composto químico muito referenciado no combate das monocotiledôneas está o Fenoxa-prop-P-ethyl, uma molécula do grupo químico derivado do ácido fenoxicarboxílico, registrada no Brasil para as culturas do arroz, alface, batata, cebola, cenoura, ervilha, feijão e soja nas épocas de pós-emergência. O produto dispensa surfactantes, pois resiste às chuvas com apenas uma hora após aplicação sem ocorrer interferência nos resultados, atuando em espécies como: *C. echinatus*, *D. horizontalis*, *B. plantaginea*, e *E. indica*, *P. maximum*, *B. decumbens*. A absorção desse princípio ativo e desencadeada pelas folhas e sua translocação acontece tanto da folha para outras partes do vegetal, como também via xilema. O mecanismo de ação desse composto inibe a enzima Acetil-coA (ACCase), enzima responsável pela síntese de ácidos graxos, atuando nas áreas de crescimento das plantas daninhas na primeira semana após aplicação, paralisando-as em duas a três semanas (RODRIGUES & ALMEIDA, 1998).

Adegas et al. (2010) verificando o controle de *Digitaria insularis* (capim amargoso) na cultura da soja, com aplicações de herbicidas em pós-emergência como uso alternativo à molécula Glyphosate, constataram que o Fenoxaprop-p-ethyl (110 g. ha⁻¹) e Clethodim + Fenoxaprop-p-ethyl (40 + 40 g. ha⁻¹) se mostraram eficientes nos primeiros estágios de desenvolvimento da espécie *D. insularis*. Entretanto, em estágios de desenvolvimento mais avançados, não foram encontrados resultados eficazes com essas aplicações, inclusive, Fenoxaprop-p-ethyl em maior dosagem (135 g. ha⁻¹). O autor Dourado Neto (2013) constatou isoladamente que o Fenoxaprop-p-ethyl (110 g. ha⁻¹) controlou 100% as espécies *Brachiaria decumbes*, *Brachiaria plantaginea* e *Cenchrus echinatus*, revelando total eficiência da molécula aos 14 dias após aplicação na planta-alvo.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. LOCALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO.

O experimento foi conduzido no período de maio a outubro de 2015, em condições de campo, em área experimental localizada na “Fazenda Chã do Jardim”, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias (CCA), Campus II da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), localizado no Município de Areia – PB na microrregião do Brejo Paraibano. De acordo com a classificação climática de Gaussem, o bioclima predominante na área é o 3dth nordestino sub-seco, com precipitação pluviométrica média anual de 1400 mm. Pela classificação de Köpper, o clima é o tipo As’, o qual se caracteriza como quente e úmido, com chuvas de outono-inverno. A temperatura média oscila entre 21 e 26°C, com variações mensais mínimas.

3.2. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL E ANÁLISE ESTATÍSTICA

O experimento foi instalado utilizando o delineamento em blocos casualizados, com oito tratamentos e três repetições, totalizando 24 unidades experimentais. As unidades foram constituídas de três linhas de 4m, com espaçamento de 0,5m entre as linhas e 0,10m entre plantas, totalizando 6m²/unidade experimental. A área total do experimento foi de 168m². Os dados foram submetidos a análise de variância através do programa estatístico SAS, utilizando-se o teste F e as médias dos tratamentos foram comparadas pela aplicação do teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3.3. CONDUÇÃO DO EXPERIMENTO

As sementes de amendoim cultivar BR1 foram fornecidas pelo Centro Nacional de Pesquisa agropecuária (CNPQ), Campina Grande- PB e, após o preparo da área, foram semeadas manualmente, na profundidade de aproximadamente três centímetros. A princípio, foi feito um levantamento das plantas daninhas presentes na área experimental. Inicialmente o experimento foi conduzido sob aguação diária (1 hora) por 15 dias para melhor

desenvolvimento inicial das plantas, e em seguida, submetido a regime sequeiro durante todo ciclo da cultura.

As aplicações dos herbicidas foram feitas manualmente com pulverizador costal – PJH – marca JACTO, com tanque de capacidade para 20 litros, segundo recomendações de RODRIGUES & ALMEIDA (1998). Para efetuar a aplicação no alvo desejado, foi usado bico específico de pulverização tipo leque, marca Teejet 110.02 de cor amarela. O volume de calda (250 L. ha⁻¹) foi estimado de acordo com a regulagem e calibração do equipamento para as demais unidades experimentais.

Primeiramente, nos tratamentos com herbicidas, foram realizadas aplicações isoladas de cada uma das moléculas com suas respectivas dosagens, correspondentes a 50%, 100% e 150%. (Tabela 2).

Tabela 1. Tratamentos utilizados no experimento. Areia – PB, 2015.

Nº	Tratamentos
1	Testemunha
2	Com Capina
3	Bentazon ¹ 0,6 L/ha. DR (50%)
4	Bentazon 1,2 L/ha. DR (100%)
5	Bentazon 1,8 L/ha. DR (150%)
6	Fenoxaprop-P-ethyl ² 0,375 L/ha. DR (50%)
7	Fenoxaprop-P-ethyl 0,750 L/ha. DR (100%)
8	Fenoxaprop-P-ethyl 1,125 L/ha. DR (150%)

¹Basagran® 600, ²Podium EW®.

Durante toda a condução do experimento foram realizadas capinas utilizando a enxada, com o objetivo de evitar a competição imposta pelas plantas daninhas no tratamento capinado (T2). O tratamento testemunha (T1) ficou livre de qualquer tipo de controle.

Em função da baixa resposta do controle das plantas daninhas com aplicações das moléculas isoladamente nas dosagens constantes na Tabela 1, quinze dias após a primeira aplicação, foi realizada uma reaplicação dos produtos, utilizando as mesmas dosagens anteriores de cada molécula (Tabela 1) combinadas com as dosagens correspondentes a 100%, 200% e 300% (Tabela 2).

Tabela 2. Combinação das moléculas que foram utilizadas na segunda aplicação no experimento. Areia – PB, 2015.

Tratamento	Sistema Fitossanitário
1	Testemunha
2	Com Capina
3	Bentazon ¹ 0,6 L/ha + Fenoxaprop-P-ethyl ² 0,750 L/ha. D.R = (50%) + (100%)
4	Bentazon 1,2 L/ha + Fenoxaprop-P-ethyl 1,5 L/ha: D.R = (100%) + (200%)
5	Bentazon 1,8 L/ha + Fenoxaprop-P-ethyl 2,250 L/ha: D.R = (150%) + (300%)
6	Bentazon 1,2 L/ha + Fenoxaprop-P-ethyl 0,375 L/ha: D.R = (100%) + (50%)
7	Bentazon 2,4 L/ha + Fenoxaprop-P-ethyl 0,750 L/ha: D.R = (200%) + (100%)
8	Bentazon 3,6 L/ha + Fenoxaprop-P-ethyl 1,125 L/ha: D.R = (300%) + (150%)

¹Basagran ® 600, ²Podium EW®.

O amendoim foi colhido manualmente, após amostragem, quando as plantas estavam com as folhas amareladas e os frutos estavam secos e com o interior das vagens escurecidas.

3.4. CARACTERÍSTICAS AVALIADAS

Nas avaliações dos componentes de produção do amendoim foram utilizadas quatro plantas por parcela, selecionadas aleatoriamente e utilizou-se os seguintes procedimentos:

Peso de 100 vagens: obtido multiplicando-se o peso médio das vagens por planta por 100 e dividindo-se, posteriormente, este valor pelo número de vagens normais.

Porcentagem de vagens chochas: obtido multiplicando-se o número de vagens chochas por 100 e dividindo-se, em seguida, este valor pelo número de vagens normais.

Porcentagem de sementes perfeitas: obtido multiplicando-se o número médio de sementes perfeitas por 100 e dividindo-se, posteriormente, este valor pelo número total de sementes.

Peso de 1000 sementes: obtido multiplicando-se o peso médio de sementes perfeitas por 1000 e dividindo-se, em seguida, este valor pelo número de sementes perfeitas.

Produtividade: obtida pelo peso total das vagens da área útil de cada parcela, e os valores transformados em quilograma por hectare (kg. ha⁻¹).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais espécies de plantas daninhas que ocorreram na área experimental foram: *Euphorbia heterophilla* (Amendoim-bravo), *Commelina benghalensis* (Trapoeiraba), *Acanthospermum hispidum* (Carrapicho-de-carneiro), *Galinsoga quadriradiata* (Picão-branco), *Cyperus rotundus* (Tiririca), *Chamaesyce hyssopifolia* (Erva-andorinha), *Cenchrus echinatus* (Capim-carrapicho), *Portulaca oleracea* (Bredo), *Centrosema virginianum* (Centrosema), *Amaranthus deflexus* (Caruru), *Mollugo verticillata* (Molugo) (Anexo). Algumas dessas espécies coincidiram com as encontradas por Kasai & Deuber (2011) e Martins e Pitelli (1994) em seus levantamentos florísticos, constatando a importância dessas espécies em cultivo de amendoim.

De acordo com os resultados da análise de variância (Tabela 3) observou-se que ocorreu efeito significativo a 5% de probabilidade pelo teste F somente para produtividade nos contrastes C1 (Testemunha vs Tratamento capinado) e C4 (150% da DR do Bentazon vs 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl).

Tabela 3. Resumo da análise de variância do Peso de 100 vagens (PCV – g); Percentagem de vagens chochas (PVC – %); percentagem de sementes perfeitas (PSP – %); Peso de 1000 sementes (PMS – g) e produtividade (PDT – kg. ha⁻¹) em função dos tratamentos.

F. V.	G. L.	Q. M.				
		PCV	PVC	PSP	PMS	PDT
Blocos	2	1033,51	120,33	540,50	1839,60	1555074,02
Tratamento	7	681,57	58,50	179,16	2768,15	2685767,35
C1 - 1 vs 2	1	111,46	24,00	0,77	112,49	1322065,10*
C2 - 3 vs 6	1	9,08	16,66	2,09	53,63	73870,51
C3 - 4 vs 7	1	203,93	2,66	147,52	575,07	90712,51
C4 - 5 vs 8	1	16,27	2,66	1,43	1421,47	922728,95*
Resíduo	14	79,817	23,78	38,88	544,80	157888,99
CV%		6,3	28,82	7,62	5,17	22,39

¹C1 – Comparou a testemunha (1) com o tratamento capinado (2); C2 – Comparou a aplicação de 50% da dosagem recomendada (DR) do Bentazon (3) com 50% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (6); C3 – Comparou 100 % da DR do Bentazon (4) com 100% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (7); C4 – Comparou 150% da DR do Bentazon (5) com 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (8).

4.1. PESO DE 100 VAGENS

Avaliando o peso de 100 vagens (PCV – g), observou-se que apesar de não ter ocorrido diferença significativa a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4), em valores absolutos, o tratamento capinado (T2) foi o que obteve a maior média para esta característica, revelando um peso de 147,93g. Avaliando o peso de 100 vagens no amendoim BR-1, em diferentes configurações de plantio, Lucena Neto (2014) verificou resultados médios de 127g no espaçamento de 0,10m x 0,50m (2 semente/cova), revelando um valor inferior a todos os tratamentos aplicados nesse trabalho, inclusive o testemunha (T1).

No primeiro experimento de Nakagawa et al., (1993), avaliando o efeito da adubação com diferentes fontes de fósforo no estado de São Paulo, cultivo das águas, observou-se dados médios de 137,4g nessa característica, evidenciando resultados inferiores ao obtido no tratamento capinado (T2) e próximos aos obtidos no tratamento testemunha (T1) e com aplicação de 50% da DR do Bentazon (T3).

Tabela 4. Resultados médios do Peso de 100 vagens (PCV – g); Percentagem de vagens chochas (PVC – %); percentagem de sementes perfeitas (PSP – %); Peso de 1000 sementes (PMS – g) e produtividade (PDT – kg. ha⁻¹) em função dos tratamentos. Areia – PB. 2015.

TRATAMENTOS	PCV	PVC	PSP	PMS	PDT
T1	139,31 a	18,00 a	83,04 a	442,40 a	1413,3 a
T2	147,93 a	14,00 a	83,76 a	451,06 a	2352,1 a
T3	139,25 a	15,33 a	79,99 a	442,42 a	1508,7 a
T4	141,04 a	17,33 a	86,06 a	466,93 a	1852,9 a
T5	143,37 a	18,67 a	81,50 a	439,31 a	1474,0 a
T6	141,71 a	18,67 a	81,17 a	448,40 a	1730,6 a
T7	129,38 a	16,00 a	76,15 a	447,35 a	1607,0 a
T8	146,67 a	17,34 a	82,48 a	470,09 a	2258,3 a

Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

4.2. PERCENTAGEM DE VAGENS CHOCHAS

Analisando a percentagem de vagens chochas (PVC – %), observou-se que não ocorreu diferença significativa entre os tratamentos a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4). Com base nos dados obtidos em cada tratamento, verificou-se que ocorreu uma diminuição da percentagem das vagens chochas no tratamento capinado (T2). Isso está diretamente ligado a não interferência das invasoras nesse tratamento durante todo o ciclo da cultura, que apesar de não se mostrar estatisticamente significativo, revelou uma inferioridade de 4% em relação ao tratamento testemunha (T1), enfatizando a interferência negativa das plantas daninhas sob a cultura do amendoim.

Os tratamentos com 150% da DR do Bentazon (T5) e 50% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T6), apresentaram maiores valores de PVC – %, com cerca de 18,67%. Santos et al., (2009) ao utilizar o espaçamento de 0,10m x 0,70m (1 semente/cova), revelou um resultado médio em PVC de 12%, comprovando um valor inferior a todos os tratamentos utilizados nesse trabalho. Lucena Neto (2014) observou resultados superiores de PVC – % (acima de 26%) utilizando o espaçamento de 0,50m x 0,10m (1 semente/cova).

4.3. PERCENTAGEM DE SEMENTES PERFEITAS

Analisando a percentagem de sementes perfeitas, os resultados médios novamente não expressaram diferença significativa entre os demais, quando analisados a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4), entretanto, em valores absolutos, no tratamento com 100 % da DR do Bentazon (T4) foi constatado o maior valor para esta variável, correspondendo a 86,06%.

O tratamento com 100% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T7) revelou um menor resultado médio de 76,15% nessa característica avaliada. Esse resultado totalizou uma perda de 9,92% em relação ao tratamento de melhor média (T4). Possivelmente, esse valor inferior de PSP – % ocorreu devido a uma maior ocorrência de espécies de gramíneas, já que no tratamento 4 foi reaplicado uma dosagem mais elevada da molécula graminicida Fenoxaprop-P-ethyl (1,5 L. ha⁻¹) em relação ao tratamento 7, que aplicou 0,750 L. ha⁻¹ (Tabela 2).

Segundo a os dados médios obtidos pela EMBRAPA (2009), na percentagem de sementes perfeitas em amendoim cultivar BR-1, verificou-se um resultado médio de 84%.

Esse valor apresentou um decréscimo de 2,06% em relação ao tratamento de maior PSP – % (T4), mais se mostrou superior se comparado aos demais tratamentos. Nos resultados de Lucena Neto (2014), utilizando diferentes configurações de espaçamento e densidade, também observou valores médios (%) inferiores aos resultados revelados no tratamento 4 (Tabela 4).

4.4. PESO DE 1000 SEMENTES

Observando os resultados médios do peso de 1000 sementes, nenhum dos tratamentos mostraram-se diferentes estatisticamente, quando analisados a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4), no entanto, no tratamento que foi aplicado 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T8) foi revelada uma média superior aos demais, apresentando uma média de 470,09g em valores absolutos. Esse resultado pode está ligado ao controle de espécies eudicotiledôneas com a reaplicação de uma dosagem superior de Bentazon (300% da DR) nesse tratamento (Tabela 2). Esse resultado foi superior aos valores encontrados por Nakagawa et al., (1997), onde avaliando o efeito de diferentes fontes de fósforo no primeiro experimento de amendoim, adubados no cultivo das águas, constatou-se uma média de 360,6g estimada em PMS – g.

Avaliando o efeito de fertilizantes à base de ferro e nitrogênio no rendimento e produção do amendoim, Gohari & Niyaki (2010) verificaram uma média estimada de 510,5g para a característica de peso de 1000 sementes. Os resultados médios dos autores apresentaram um incremento absoluto de 40,4g em relação ao tratamento mais eficaz desse trabalho (T8) para essa variável (Tabela4).

4.5. PRODUTIVIDADE

De acordo com os resultados médios obtidos para produtividade, verificou-se que ocorreu diferença significativa pelo teste F a 5% de probabilidade nos contrastes C1 (Testemunha vs Capinado) e C4 (150% da DR do Bentazon vs 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl) expressos na Tabela 5.

Tabela 5. Médias e estimativas dos contrastes do Peso de 100 vagens (PCV – g); Percentagem de vagens chochas (PVC – %); percentagem de sementes perfeitas (PSP – %); Peso de 1000 sementes (PMS – g) e produtividade (PDT – kg. ha⁻¹) em função dos tratamentos.

Contrastes ¹	Ȳ PCV	Ȳ PVC	Ȳ PSP	Ȳ PMS	Ȳ PDT
C1 – T1 vs T2	- 8,62	4,00	- 0,72	- 8,66	- 938,82*
C2 – T3 vs T6	- 2,46	- 3,33	- 1,18	- 5,98	- 221,92
C3 – T4 vs T7	11,66	1,33	9,92	19,58	- 245,91
C4 – T5 vs T8	- 3,29	1,33	- 0,97	- 30,78	-784,32*

¹C1 – Comparou a testemunha (T1) com o tratamento capinado (T2); C2 – Comparou a aplicação de 50% da dosagem recomendada (DR) do Bentazon (T3) com 50% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T6); C3 – Comparou 100 % da DR do Bentazon (T4) com 100% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T7); C4 – Comparou 150% da DR do Bentazon (T5) com 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T8).

* significativo a 5% de probabilidade pelo teste F.

Essa média apresentou-se significativa (C1) talvez pela ocorrência de altos níveis de competição entre espécies de plantas daninhas com a cultura do amendoim no tratamento testemunha (T1). O tratamento capinado (T2) revelou um incremento de 938,82 kg. ha⁻¹ (66,4%) a mais (Tabela 5), sendo assim uma medida de controle satisfatória em pequenas áreas de cultivo do amendoim: cultivar BR-1.

O aumento da dosagem do Bentazon (T8) na segunda aplicação (Tabela 2) revelou uma significância estatística, e proporcionou um incremento de 784,32 kg. ha⁻¹ (53,2%) na produtividade da cultura (Tabela 5), mostrando-se eficaz para algumas espécies de plantas invasoras, principalmente eudicotiledôneas, em relação ao tratamento 5.

Em resultados médios absolutos, os tratamentos que revelaram maiores valores em produtividade foram o T2 (Capinado) com cerca de 2352,1 kg. ha⁻¹ e o T8 (150% de Fenoxaprop-P-ethyl) com 2258,3 kg. ha⁻¹, porém não diferiram estatisticamente entre os tratamentos a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey (Tabela 4).

Conduzindo ensaios em algumas das principais regiões produtoras de amendoim no Nordeste, cultivo das águas, Santos et al., (2009) observou que a cultivar BR-1 produziu em média 1700 kg. ha⁻¹ em casca, apresentando um valor médio inferior em relação aos resultados encontrados nesse trabalho, respectivamente nos tratamentos T2 e T8 (tabela 4).

De acordo com os dados da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2015), esses tratamentos (T2 e T8) expressaram resultados superiores aos dados estimados para a região Nordeste (996 kg. ha⁻¹) e para o estado da Paraíba (800 kg. ha⁻¹). Provavelmente,

os tratamentos T2 e T8 expressaram maiores valores pelo fato de que o experimento foi conduzido em região de brejo paraibano e possuir alto índice pluviométrico, já que as médias da Companhia Nacional são agrupadas por todo um território heterogêneo. Outro fator é que inicialmente, o experimento recebeu algumas aguações para melhor desenvolvimento inicial da cultura, caracterizando uma condição diferente da observada por Santos et al., (2009), que verificou um valor médio sob regime sequeiro no período das águas.

Bulgarelli (2008) trabalhando com algumas cultivares de amendoim em diferentes populações, revelou valores superiores aos obtidos nesse trabalho, com produtividade média de 2716,40 kg. ha⁻¹ para a cultivar Runner IAC 886 (12 plantas/m), apesar de não ocorrer diferença estatística entre os demais tratamentos pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, para essa cultivar avaliada. Em pesquisas recentes, Luvezuti et al., (2014) utilizando Imazapic + Pendimetalina (0,098 e 1,25 kg ou L. ha⁻¹ i. a.), obteve 4.750 kg. ha⁻¹ de amendoim Runner IAC 886 em casca.

Os resultados obtidos no tratamento com 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (T8) vão de encontro aos de Grichar (1997), que verificou produtividade de 2.220 kg. ha⁻¹ utilizando Imazapic em pós-emergência inicial a 70g. ha⁻¹ i. a.

5. CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, pode-se concluir que a elevada interferência das plantas daninhas no tratamento testemunha ocasionou perdas em produtividade.

O amplo controle de plantas daninhas de folha larga proporcionou uma maior produtividade.

A aplicação de 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl (15 dias após emergência) com 150% da DR do Fenoxaprop-P-ethyl + 300% da DR do Bentazon (30 dias após emergência) foi o tratamento químico mais eficaz no controle das espécies citadas.

6. REFERÊNCIAS

ABDIN, O. A.; ZHOU, X. M.; CLOUTIER, D.; COULMAN, D. C.; FARIS, M. A.; SMITH, D. L. Cover crops and interrow tillage for weed control in short season maize (*Zea mays*). **Eur. J. Agron.**, v. 12, p. 93-102, 2000.

ADEGAS, F. S.; GAZZIERO, D. L. P.; VOLL, E.; OSIPE, R. Alternativas de controle químico de *Digitaria insularis* resistente ao herbicida glyphosate. In: **Congresso Brasileiro da Ciência das Plantas Daninhas**, 27. Ribeirão Preto, SP. 2010 .

AHMADI, M.S.; HADERLIE, L.C.; WICKS, G.A. Effect of growth stage and stress on barnyard-grass (*Echinochloa crusgalli*) control and on glyphosate absorption and translocation. **Weed Science**, 28 (3): 277-282, 1980.

BALLARÉ, C. L. & CASAL, J. J. Light signals perceived by crop and weed plants. **Field Crops Research**, Oxford, v.67, n.2, p.149-160, 2000.

BARROSO, A. L. L.; DAN, H. A.; PROCÓPIO, S. O.; TOLEDO, R. E. B.; SANDANIEL, C. R.; BRAZ, G. B. P.; CRUVINEL, K. L. Eficácia de herbicidas inibidores da ACCase no controle de gramíneas em lavoura de soja. *Revista Brasileira de Plantas Daninhas*, v. 28, n. 1, p.149-157, 2010.

BASF. Site construído e mantido pela Basf S/A. Disponível em: < <http://www.agro.basf.com.br/produtos.asp> > Acesso em 15 abr. 2010.

BOLONHEZI, D.; GODOY, I. J.; SANTOS, R.C. Manejo cultural do amendoim. In: SANTOS, R. C.; FREIRE, R.M.M.; LIMA, L.M. **O Agronegócio do Amendoim no Brasil**. Embrapa Algodão, 2013, p. 81-113.

BOLONHEZI, D.; MUTTON, M. A.; MARTINS, A. L. M. Sistemas conservacionistas de manejo do solo para amendoim cultivado em sucessão à cana crua. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, n. 7, p. 939-947, 2007.

BRIGHENTI, A. M. & OLIVEIRA, M. F. de. Biologia de plantas daninhas. Biologia e manejo de plantas daninhas. Curitiba: **Omnipax**, p. 1; p. 3; p. 6, 2011.

BUCHANAN, G. A.; MURRAY, D. S.; HAUSER, E. W. Weeds and their control in peanuts. In: PATEE, H.E.; YOUNG, C.T., eds. **Peanut Science and Technology**. Yoakum, Texas, American Peanut Research and Education Society, 1982. cap. 8, p. 206-249.

BULGARELLI, E. M. B. **Caracterização de variedades de amendoim cultivadas em diferentes populações**. Monografia (Trabalho de Graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista; Jaboticabal, São Paulo. 2008.

CÂMARA, G. M. de S.; **Introdução ao agronegócio do amendoim**. ESALQ/LPV, 2004. Disponível em: < <http://www.lpv.esalq.usp.br/lpv506/LPV%20506%20A01%20-%20Amendoim%20Apostila%20Agronegocio.pdf> >. Acesso em: 04.04.2016.

CARNEIRO, M. S. **Influência do espaçamento no desenvolvimento do amendoim, cultivar Runner IAC 886**. Monografia (Trabalho de graduação em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias; Universidade Estadual Paulista; Jaboticabal, São Paulo. , p. 53, 2006.

CHRISTOFFOLETI, P. J. & VICTORIA FILHO, R. Efeitos da densidade e proporção de plantas de milho (*Zea mays* L.) e caruru (*Amaranthus retroflexus* L.) em competição. **Planta Daninha**, v. 14, n. 1, p. 42-47, 1996.

COBUCCI, T.; PORTELA, C. M. O.; SILVA, W.; NETO MONTEIRO, A. Efeito residual de herbicidas em pré-plantio do feijoeiro, em dois sistemas de aplicação em plantio direto e sua viabilidade econômica. **Planta Daninha**, v. 22, n. 4, p. 583-590, 2004.

COELHO, S. B. **Efeito do óleo de amendoim sobre o metabolismo energético, a composição corporal, o perfil lipídico e o apetite em indivíduos com excesso de peso**. 2003. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Nutrição) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos, Safra 2014/15**. Brasília, Nono levantamento, v. 2, n. 9. p. 1-104, junho de 2015. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br> >. Acesso em: 15.04.2016.

COMPÊNDIO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS. 8.a edição. São Paulo: **Andrei Editora**, 2009.

CHRISTOFFOLETI, P. J. & LÓPEZ-OVEJERO, R. Principais aspectos da resistência de plantas daninhas ao herbicida glyphosate. **Planta Daninha**, v. 21, n. 3, p. 507-515, 2003.

CRUSCIOL, C. A. C. & SORATTO, R. P. Nutrição e produtividade do amendoim em sucessão ao cultivo de plantas de cobertura no sistema plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 42, n. 11, p. 1553-1560, 2007.

DIAS, N. M. P.; REGITANO, J. B.; CHRISTOFFOLETI, P. J.; TORNISIELO, V. L. Absorção e translocação do herbicida diuron por espécies suscetível e tolerante de capim-colchão (*Digitaria* spp.). **Planta Daninha**, v. 21, n. 2, p. 293-300, 2003.

DIAS, T. C. S.; ALVES, P. L.C.A.; PAVANI, M. C. M. D.; NEPOMUCENO, M. P. Effect of peanut crop row spacing on weed interference in the culture. **Planta Daninha**, v. 27, n. 2, p. 221-228, 2009.

DINARDO, W.; TOLEDO, R. E. B. de; ALVES, P. L. da C. A.; PITELLI, R. A. Efeito da densidade de plantas de *Panicum maximum* Jacq. sobre o crescimento inicial de *Eucalyptus grandis* W.Hill ex Maiden. **Scientia Forestalis/Forest Sciences**, n. 64, p. 59-68, 2003.

DOURADO NETO, D.; MARTIN, T. N.; CUNHA, V. DOS S.; STECCA, J. D. L.; NUNES, N. V. Controle de gramíneas e seletividade de herbicidas inibidores da Accase na cultura do amendoim. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p. 798, 2013.

DUARTE, E. A. A; MELO FILHO, P. A.; SANTOS, R. C. Características agronômicas e índice de colheita de diferentes genótipos de amendoim submetidos a estresse hídrico. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 17, p. 843-847, 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Algodão (Campina Grande, PB) Amendoim BR-1: informações para seu cultivo. Campina Grande: **EMBRAPA-CNPA**, (Folder), 2009.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Soja. Tecnologia de produção de soja – região central do Brasil (2005) Londrina: **Embrapa Cerrados**: Embrapa Agropecuária Oeste: Fundação Meridional. p. 239, 2004.

FAGUNDES, M. H. Sementes de amendoim: alguns comentários. **Sementes de amendoim: alguns comentários**, 2002. Disponível em: < <http://www.conab.gov.br> >. Acesso em: 04.04.2016.

FAOSTAT. Base estatística de dados sobre volume de produção, área colhida e produtividade agrícola de culturas no mundo, no ano base de 2012. Nova York, 2014.

FREIRE, R. M. M.; NARAIN, N.; SANTOS, R. C. Aspectos nutricionais de amendoim e seus derivados. In: Santos, R. C. (Ed.). **O agronegócio do amendoim no Brasil**. Campina Grande. Embrapa Algodão. p.389 – 420, 2005.

GAVIOLI, V. O. **Efeitos da época e extensão do período de controle de plantas daninhas sobre a cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) em duas épocas de semeadura**. Monografia (Trabalho de Graduação em Agronomia). Jaboticabal: FCAVJ/UNESP, p. 62 1985.

GAZZIERO, D. L. P.; BRIGHENTI, A. M.; VOLL, E.; MACIEL, D. Convivência da planta daninha amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) com a cultura da soja no Estado do Paraná. **Reunião de pesquisa de soja da região central do brasil**, v. 20, p. 378, 1998.

GLIESSMAN, S. R. Allelopathic interactions in crop-weed mixtures: applications for weed managment. **J. Chem. Ecol**, v. 9, p. 991-999, 1983.

GOHARI, A. A. & NIYAKI, A. N. Effects of iron and nitrogen fertilizers on yield and yield components of peanut (*Arachis hypogaea* L.) in Astaneh Ashrafiyeh, Iran. **American-Eurasian. J Agric Environ Sci**, v. 9, p. 256-262, 2010.

GRICHAR, W. J. Control of palmer amaranth (*Amaranthus palmeri*) in peanut (*Arachis hypogaea* L.) with postemergence herbicides. **Weed Technology**, v.11, n.4, p.739-743, 1997.

- GRICHAR, W. J. & NESTER, P. R. Nutsedge (*Cyperus* spp) control in peanut (*Arachis hypogaea* L.) with AC 263, 222 and imazethapyr. **Weed Technology**, v.11, n.4, p.714-719, 1997.
- HILL, L. V. & SANTELMANN, P. W. Competition effects of annual weeds on Spanish peanuts. **Weed Science**, Champaign, 17(1):1 – 2, 1969.
- INOUE, M. H. & OLIVEIRA JR, R. S. de. Resistência de Plantas Daninhas a Herbicidas. Biologia e manejo de plantas daninhas. Curitiba: **Omnipax**, p. 193-214, 2011.
- ISHAG, H. M. Weed control in irrigated groundnuts (*Arachis hypogaea* L.) in the Sudan Gezira. **The Journal of Agricultural Science**, v. 77, n. 02, p. 237-242, 1971.
- KASAI, F. S. & DEUBER, R. Manejo de plantas daninhas na cultura do amendoim. **Boletim Técnico IAC**, Campinas, n. 207, p. 6, 2011.
- KASAI, F. S.; PAULO, E. M.; CAVICHIOLI, J. C.; PERESSIN, V. A.; IGUE, T. Efeitos dos períodos de competição do mato na cultura do amendoim: I. Safra da seca de 1988. **Bragantia**, v. 56, p. 323-331, 1997.
- KUVA, M. A.; GRAVENA, R. PITELLI, R. A. CHRISTOFFOLETI, P. J; ALVES, P. L. C. A. Períodos de interferência das plantas daninhas na cultura da cana-de-açúcar: II-Capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*). **Planta Daninha**, p. 323-330, 2001.
- LUCENA NETO, A. **Componentes de produção de amendoim, cultivar br-1, em diferentes configurações de plantio**. Monografia (Trabalho de Graduação em Agronomia). Areia: CCA/UFPB, p. 23, 2014.
- LOURENZANI, W. L. & LOURENZANI, A. E. B. S. Potencialidades do agronegócio brasileiro de amendoim. In: **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**, v. 44, 2006.
- LUVEZUTI, R. A.; BACHA, A. L.; ALVES, P. L. da C. A.; PAVANI, M. do C. M. D.; NEPOMUCENO, M. P. Eficácia de herbicidas no controle de plantas daninhas e seletividade na cultura do amendoim runner IAC 886. **Revista Brasileira de Herbicidas**, v. 13, n. 3, p. 207-215, 2014.

MACÊDO, M. H. G. de; **Amendoim**. Companhia Nacional de Abastecimento (Conab). Disponível em: < <http://www.conab.gov.br> >. Acesso em: 21 de maio de 2016.

MARSCHNER, H. Mineral nutrition of higher plants. Cap.2: Ion uptake mechanisms of individual cells and root: short-distance transport. **London: Academic**, p. 06-78, 1995.

MARTINS, D. & PITELLI, R. A. Interferência das plantas daninhas na cultura do amendoim das águas: efeitos de espaçamentos, variedades e períodos de convivência. **Planta Daninha**, v. 12, n. 2, p. 87-92, 1994.

MELO FILHO, P. A. & SANTOS, R. C. dos. A cultura do amendoim no Nordeste: Situação atual e perspectivas. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica**, v. 7, p. 192-208, 2010.

MILANI, J. L. S., BISOL, M. V., ZIMMER, F. C., VASCONCELOS, J. R., BARIN, J. S., FLORES, E. M. M., GIACOMELLI, S.R. Qualificação de oleaginosas para produção de biodiesel na região do Médio Alto Uruguai / RS. In: **XVI Encontro de Química da Região Sul**, Blumenau – SC, 2008.

MITICH, L.W. Bermudagrass. **Weed Technology**, Champaign, v.3., p.433- 435, 1989.

MOFFETT, J. E. & MCCLOSKEY, W. B. Effects of soil moisture and yellow nutsedge (*Cyperus esculentus*) density on cotton (*Gossypium hirsutum*). **Weed science**, v. 46, n. 2, p. 231-237, 1998.

MONQUERO, P. A.; CHRISTOFFOLETI, P. J.; SANTOS, C. T. D. Glyphosate em mistura com herbicidas alternativos para o manejo de plantas daninhas. **Planta Daninha**, v. 19, n. 3, p. 375-380, 2001.

NEPOMUCENO, M. P.; DIAS, T. C. S.; ALVES, P. L. C. A.; LUVEZUTI, R. A. Interferência das plantas daninhas na cultura do amendoim rasteiro. In: **II Encontro sobre a cultura do amendoim**. Jaboticabal, São Paulo, Brasil, 2005. CD ROM.

NAKAGAWA, J.; NAKAGAWA, J.; IMAIZUMI, I.; ROSSETTO, C. A. Efeitos de fontes de fósforo e da calagem na produção de amendoim. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 28, n. 4, p. 421-431, 1993.

- NEPOMUCENO, M. P.; ALVES, P. L. C. A.; DIAS, T. C. S.; CARDOZO, N. P.; PAVANI, M. C. M. D. Effect of sowing time on the interference relations between a weed community and peanut crop. **Planta daninha**, v. 25, n. 3, p. 481-488, 2007.
- NOGUEIRA, R. J. M. C. & TÁVORA, F. J. A. F. Ecofisiologia do amendoim. In: SANTOS, R. C. dos. **O agronegócio do amendoim no Brasil**. Campina Grande: Embrapa Algodão, 2005.
- OLIVEIRA JÚNIOR, R. S. de. Introdução ao controle químico. **Biologia e Manejo de plantas daninhas**, cap. 6, p. 126, 2011.
- PITELLI, R. A.; GAVIOLI, V. D.; GRAVENA, R.; ROSSI, C. A. Efeito de período de controle de plantas daninhas na cultura de amendoim. **Planta Daninha**, v. 20, p. 389-397, 2002.
- RIZZARDI, M. A.; FLECK, N. G.; MUNDSTOCK, C. M.; BIANCHI, M. A. Perdas de rendimento de grãos de soja causadas por interferência de picão-preto e guanxuma. **Ciência rural**. Santa Maria. Vol. 33, n. 4 (jul./ago. 2003), p. 621-627, 2003.
- RODRIGUES, B. N. & ALMEIDA, F. S. **Guia de herbicidas**. Londrina: 4ª edição. p. 327-336, 529-535, 1998.
- RODRIGUES, B. N. & ALMEIDA, F. L. S. **Guia de herbicidas**. Edição dos autores, 5ª edição. p. 592, 2005.
- RUEDELL, J. Plantio direto na região de Cruz Alta. Fundação Centro de Experimentação e Pesquisa Fecotrigô. **Fundacep**, p. 133, 1995.
- SALGADO, T. P.; SALLES, M. S.; MARTINS, J. V. F.; ALVES, P. L. C. A. Interferência das plantas daninhas no feijoeiro carioca. **Planta Daninha**, p. 443-448, 2007.
- SANTOS, I. C.; SILVA, A. A.; FERREIRA, F. A.; MIRANDA, G. V.; PINHEIRO, R. A. N. Efficiency of Glyphosate in the Control of *Commelina benghalensis* and *Commelina diffusa*. **Planta Daninha**, v. 19, n. 1, p. 135-143, 2001.

SANTOS, R. C. dos; FREIRE, R. M. M.; LIMA, L. M.; ZAGONEL, G. F.; COSTA, B. J. Produtividade de grãos e óleo de genótipos de amendoim para o mercado oleoquímico. **Revista Ciência Agronômica**, v. 43, n. 1, p. 72-77, 2011.

SANTOS, R. C. dos; GODOY, J.I.; FÁVERO, A.P. Melhoramento do amendoim e cultivares comerciais. In: SANTOS, R. C. **O agronegócio do amendoim no Brasil**, Embrapa Algodão, p.115-178, 2013.

SANTOS, R. C. dos; MOREIRA, J. de A. N.; VALE, L. V.; FREIRE, R. M. M.; ALMEIDA, R. P. de; ARAÚJO, J. M. de. **Amendoim BR-1**. Informações para seu cultivo. Embrapa Algodão, Campina Grande – PB (Informação técnica). 4 ed., 2009.

SANTOS, R. C. dos; RÊGO, G. M.; SILVA, A. D.; VASCONCELOS, J. O.; COUTINHO, J. L.; MELO FILHO, P. D. A. Produtividade de linhagens avançadas de amendoim em condições de sequeiro no Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 06, p. 589-593, 2010.

SANTOS, R. C. dos; SUASSUNA, T. M. F.; CARTAXO, W. V.; SILVA, O. R. R. F. da; CARDOSO, G. D. **Amendoim**. Cultivares da Embrapa para geração de emprego e renda na agricultura familiar. Embrapa Algodão, Campina Grande – PB (Informação técnica). 1 ed., 2011.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM – SAS. **SAS user's guide**: statistic. 5. ed. Cary: 2001. 956p.

SEVERINO, F. J.; CARVALHO, S. J. P.; CHRISTOFFOLETI, P. J. Interferências mútuas entre a cultura do milho, espécies forrageiras e plantas daninhas em um sistema de consórcio. II - Implicações sobre as espécies forrageiras. **Planta daninha**, v. 24, n. 1, p. 45-52, 2006.

SOUZA JUNIOR, N. L. de.; PAREIRA, M. C.; AGUIAR, P. L. DA C. Plantas daninhas na cultura do amendoim em função do espaçamento e densidade de plantas. **Agronomia Tropical**, v. 60, n. 4, p. 341-354, 2010.

SOUZA, L. S.; VELINI, E. D.; MAIOMONI-RODELLA, R. C. S. Efeito alelopático de plantas daninhas e concentrações de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) no

desenvolvimento inicial de eucalipto (*Eucalyptus grandis*). **Planta Daninha**, v. 21, n. 3, p. 343-354, 2003.

THIERFELDER, C. & WALL, P. C. **Weed control in smallholder conservation agriculture**. 2015.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE – USDA. 2014. Disponível em: < <http://apps.fas.usda.gov> >. Acesso em: 24 de Maio de 2016.

VIDAL, R. A. & MEROTTO JUNIOR, A. Resistência de amendoim-bravo aos herbicidas inibidores da enzima acetolactato sintase. **Planta daninha**, vol. 17, n. 3 (1999), p. 367-373, 1999.

VIEIRA, C.; DA SILVA, J. F.; CARDOSO, A. A. Efeitos da competição com plantas daninhas sobre a cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). **Ceres**, v. 37, n. 212, 2015.

VOLL, E.; BRIGHENTI, A. M.; GAZZIERO, D. L. P.; ADEGAS, F. S. Dinâmica da população de *Cardiospermum halicacabum* e competição com a cultura da soja. **Pesq. agropec. bras., Brasília**, v. 39, n. 1, p. 27-33, 2004.

YAMAUTI, M. S. **Interferência das plantas daninhas no amendoimzeiro**. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias e Veterinárias) – Unesp, Câmpus de Jaboticabal, 2009.

YORK, A. C. & COBLE, H. D. Fall *Panicum* interference in peanuts. **Weed Science**, Champaign, 25:43-57, 1977.

WANN, D. Q. & TUBBS, R. S. Interactive Effects of Hand Weeding, Tine and Sweep Cultivation for Weed Control in Organic Peanut Production. **Peanut Science**: Vol. 41, p. 124 - 130, 2014.

WILSON, B. J. Shoot competition and root competition. **Journal of Applied Ecology**, Oxford, v.25, n.2, p.279-296, 1988.

WISSMANN, M. A.; OYAMADA, G. C.; WESENDONCK, C. C.; SHIKIDA, P. F. A. Evolução do cultivo da cana-de-açúcar na região Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, v. 2, n. 1, p. 98, 2014.

ANEXO

Figura 1A. Plantas daninhas existentes na área experimental, Areia- PB. 2015.

Commelina benghalensis L.

Trapoeiraba



Acanthospermum hispidum DC.

Carrapicho-de-carneiro



Chamaesyce hyssopifolia (L.) Small.

Erva-andorinha



Cyperus rotundus L.

Tiririca



Centrosema virginianum (L.) Benth

Centrosema



Mollugo verticillata L.

Molugo



Cenchrus echinatus L.

Capim-carrapicho



Galinsoga quadriradiata Ruiz &
Pav. Picão-branco



Amaranthus deflexus L.

Caruru



Portulaca oleracea L.

Bredo

